อนุสรณ์

ในงานพระราชทานเพลิงศพ
นายปลด แพโรจน์
และ
งานประชุมเพลิงศพ
นางผจง แพโรจน์
ณ วัดโสมนัสวรวิหาร
วันเสาร์ที่ 11 สิงหาคม 2516





นายปลด แพโรจน์
ชาตะ 21 กุมภาพันธ์ 2456
มรณะ 4 พฤศจิกายน 2515



นางผจง แพโรจน์
ชาตะ 2453
มรณะ 18 กุมภาพันธ์ 2516



ประวัติย่อ

คุณปลด แพโรจน์ เป็นบุตรของคุณเปลื้อง และคุณชื่น แพโรจน์ เกิดเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2456 ที่ตำบลประยูรวงศ์ จังหวัดธนบุรี และได้ทำการสมรสกับคุณผจงในปี 2483 มีบุตรและธิดารวม 3 คน คือ

ร.ท. เอื้อ แพโรจน์

นายรณภพ แพโรจน์

น.ส. สมพิศ แพโรจน์

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมปีที่ 6 จากโรงเรียนอัสสัมชัญ เมื่อปี 2476 พอขึ้นชั้นมัธยมปีที่ 7 เรียนอยู่ได้ไม่นานก็ป่วยเป็นไข้มาเลเรีย จึงต้องลาออกจากโรงเรียนและการศึกษาก็ยุติลงเพียงนี้

เริ่มเข้ารับราชการครั้งแรกในตำแหน่งเสมียน แผนกสารบรรณ สำนักงานเลขานุการกรม กรมโลหกิจ ในปี 2485 ปี 2501 ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนกประมวลสถิติ กองการเศรษฐกิจและเผยแพร่และอยู่ในตำแหน่งนี้

เรื่อยมาจนกระทั่งเดือนมิถุนายน 2514 จึงลาออกจากราชการเนื่องจากสุขภาพไม่สมบูรณ์

ในระหว่างรับราชการได้ปฏิบัติงานด้วยความวิริยะอุตสาหะ ทำให้งานในหน้าที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงได้รับการเลื่อนขั้นเงินเดือน 2 ขั้น ถึง 3 ครั้ง และได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสสริยาภรณ์ชั้นจัตุรถาภรณ์ช้างเผือกเมื่อปี 2511

คุณปลดถึงแก่กรรม เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2515 รวมอายุได้ 59 ปี

อาลัยคุณปลด

คุณปลด แพโรจน์ เป็นคนเก่าของกรมทรัพยากรธรณี ตั้งแต่เรายังอยู่ที่สะพานขาว จำได้ว่าทางกรมมีการสอบแข่งขันพิมพ์ดีดไทยและอังกฤษเพื่อบรรจุพนักงานพิมพ์ดีดรุ่นแรก คุณปลดพิมพ์ได้รวดเร็วและถูกต้องชนะที่หนึ่ง จึงต้องมาใช้ชีวิตราชการในกรมนี้ถึง 29 ปี การที่พิมพ์ได้รวดเร็วและถูกต้อง ทำให้คุณปลดเป็นที่ต้องการของคนหลายคนที่ต้องส่งรายงานยาว ๆ ให้แก่กรมและผมก็ได้เริ่มรู้จักคุณปลดมาก็เพราะเรื่องนี้เอง

คุณปลดเป็นคนซื่อและเคร่งต่อหน้าที่ ยิ่งกว่านั้นเป็นคนทำงานละเอียดด้วยความเอาใจใส่ เพราะฉะนั้นเมื่อทางที่ตั้งต้นมาโดยเป็นเสมียนพิมพ์ไม่เปิดโอกาสให้ไปได้ไกล คุณปลดได้ให้ความสนใจต่องานสถิติ ได้รวบรวมตัวเลขสถิติการผลิตแร่ของประเทศไว้โดยเรียบร้อย ทั้ง ๆ ที่ไม่เคยได้ไปเรียนมาจากไหน สถิติที่คุณปลดทำไว้นั้นไม่มีผิดพลาดเพราะเจ้าตัวทำเองและตรวจทาน ใครอยากรู้ผลผลิตทางแร่ของ

ประเทศไทย ที่ใด เมื่อไร คุณปลดมีตัวเลขแสดงได้ทันที ความสามารถปรับปรุงตัวเองจนเป็นหลักสำคัญหลักหนึ่งของกรม จึงทำให้ผมแต่งตั้งให้เป็นหัวหน้าแผนกสถิติได้อย่างภูมิใจและไม่มีใครกล้าตำหนิได้ว่าตั้งคนที่มีวุฒิเพียงมัธยม 6 โรงเรียนอัสสัมชัญ เป็นหัวหน้าแผนก

แต่ความดีเกินไปของคุณปลดก็เป็นผลเสียบางประการเหมือนกัน เสียในเรื่องที่คุณปลดทำงานเสียเองทั้งหมด ไม่รู้จักมอบงานให้ผู้ใต้บังคับบัญชาทำ และฝึกคนไว้แทนตัว เคยเรียกเข้ามาเกลี้ยกล่อมว่าการเป็นนายคนนั้นต้องรู้จักใช้ลูกน้องให้ทำแทนตัวเสียบ้าง ผมถึงกับบอกว่านี่ถ้าคุณปลดเป็นอะไรไป งานที่ทำไว้มันจะพัง เพราะไม่สามารถหาคนแทนได้ทันที คุณปลดกลับบอกว่าได้เคยให้ทำแล้ว แต่เขาทำผิดเสมอ ทำให้แกต้องเสียเวลาแก้ทุกคราว เลยทำเสียเองเสียเวลาน้อยกว่า ผมโดนเข้าไม้นี้เลยต้องยอมแพ้ แต่ผมก็แพ้คุณปลดไม่นาน พอดีมีทุนจากรัฐบาลสหรัฐเอื้อเฟื้อให้ส่งข้าราชการไปเพิ่มเติมความรู้ด้วยการฝึกงานตามหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ใน พ.ศ. 2501 ผมเลยจัดแจงส่งคุณปลดให้ไปฝึกงานด้านสถิติที่กรมโลหกิจของสหรัฐเสียปีกว่า โดยบอกว่าให้ไปรับความรู้ใหม่ ๆ และดูวิธีการทำงานของฝรั่งว่าเขาฝึกลูก

น้องกันอย่างไรด้วย เมื่อคุณปลดกลับมาแล้วก็ได้เห็นการเปลี่ยนแปลงในแผนกสถิติ ตัวคุณปลดเองได้ถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่และมอบหมายความรับผิดชอบ โดยคุณปลดคุมงานอยู่ห่าง ๆ งานในแผนกสถิติคล่องตัวขึ้น และมีนักวิชาการขั้นปริญญามาเป็นลูกน้องคุณปลดโดยตัวเองไม่มีปมด้อยใด ๆ เกิดขึ้น

คุณปลดเป็นตัวอย่างของข้าราชการที่ดี ใช้ชีวิตในขอบเขตและกำลังเงินที่หาได้ ไม่วิ่งเต้นประจบประแจงใคร ขนาดผมอยู่บ้านใกล้กัน คุณปลดก็ไม่เสนอหน้ามาขออะไร หรือแม้จะชวนให้นั่งรถมาทำงานด้วยกันก็ไม่ยอม ตรงกันข้ามเวลาผมมีราชการด่วนผมกลับต้องกวนคุณปลดให้มานั่งพิมพ์หนังสือด่วนในระหว่างวันหยุด นับเป็นบุญคุณที่คุณปลดมีต่อผมส่วนหนึ่ง

ตลอดชีวิตคุณปลดเป็นคนขี้โรค เมื่อเรียนหนังสือก็พบโรคมาเลเรียมาคุกคามทำเอาต้องลาออกจากโรงเรียนระหว่างเรียนชั้น ม. 7 เมื่อมาทำงานก็ได้เห็นคุณปลดเดินกระย่องกระแย่งเนื้อตัวบวมทั่นนั่นทั่นี่ ตอนไปต่างประเทศดูจะถูกกับอากาศ โรคภัยไม่ใคร่รบกวน กลับมาก็เข้ารูปเดิมอีก เมื่ออายุมากเข้าก็ต้องลาราชการบ่อย ๆ เลยทำให้อยู่ในราชการ

ได้เพียง 29 ปี และคุณปลดก็ตัดสินใจหลีกทางให้คนอื่นเข้ารับหน้าที่แทน แต่ไปพักผ่อนได้ไม่เท่าไรก็สิ้นอายุขัย

คุณปลดเป็นคนที่น่าสงสารเช่นนี้ เมื่อลาออกจากราชการพวกเราก็อาลัยอยู่แล้ว แต่เมื่อต้องตายจากไปยิ่งทำให้อาลัยยิ่งขึ้นอีก ขอให้กุศลกรรมที่คุณปลดได้ประกอบไว้ ได้ดลบันดาลให้ประสบแต่ความสุขในสัมปรายภพเถิด

วิชา เศรษฐบุตร
ที่ปรึกษากระทรวงอุตสาหกรรม

แด่คุณปลดฯ จ.ม., จ.ช.

เมื่อมีการตั้งกระทรวงอุตสาหกัม (เขียนตาม "ท่าน") ขึ้นใน พ.ศ. 2485 ปลดเริ่มเข้ารับราชการและได้พบกับผมแม้ต่างกอง ด้วยความที่สุภาพ ยิ้มอยู่เสมอ และมีอารมณ์ขันแบบเงียบ เราก็ถูกชะตากันแต่นั้นมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโจ้หมากรุกกันหลังอาหารกลางวันนั้นทำให้เห็นความหนักแน่นของบุคคลได้ชัด คือไม่โกรธโทษคนโน้นคนนี้ เมื่อแพ้และเมื่อชนะเห็นๆก็ไม่กระแนะกระแหน คู่ต่อสู้แต่อย่างไร

แต่ที่จับใจผมซึ่งมักชอบประมวลเรื่องราวความเป็นมาของกรมทั้งในเรื่องรายงานเก่าๆที่ขาดหายไปและในเรื่องเอกสารเก่าในกองของปลดอันจะเป็นหลักฐานในการทำประวัติกรม ก็ได้ปลดนี่แหละเป็นกำลังสำคัญอีก มีความรู้สึกว่าทั้งๆที่การเก็บเอกสารสมัยนั้นอิหลุยฉุยแฉก ไม่มีระเบียบไม่มีอันดับและเกือบจะเรียกได้ว่าไม่มีบัญชีลำดับเรื่องและวาระเมื่อปลดหาอะไรให้ผมได้แล้วจากการค้นทีละแฟ้มๆ ทีละกองทีละตั้ง เมื่อผมต้องการดูอีกและขอให้ช่วยหา ปลดจะเดินไปหยิบให้ได้เกือบจะทันที

ปลดสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมจากโรงเรียนอัสสัมชัญ ดังนั้นภาษาอังกฤษจึงดีกว่าเพื่อน ๆ ในรุ่นราชการเดียวกัน ปลดได้บวชเรียนเมื่ออายุครบ 21 ปี ตามประเพณีนิยมและดังนั้นเรื่องระเบียบวินัยและธรรมจึงเกลาอุปนิสัยมาให้อย่างดี และอีกอย่างหนึ่งที่อาจไม่มีคนรู้มากนักคือได้เรียนสมรรถกรรมฐานไว้ด้วยจนสามารถปลุกพระเครื่องดูได้ว่ามีความศักดิ์สิทธิ์แค่ไหน ยิ่งกว่านั้นปลดยังชำชองพิมพ์ดีดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จนถึงขนาดเคยชนะที่หนึ่งในการประกวดพิมพ์ดีดเร็วมาครั้งหนึ่งแล้ว

ด้วยพื้นฐานเช่นกล่าวแล้ว ปลดจึงได้ไต่เต้าขึ้นมาเป็นหัวหน้าแผนกประมวลสถิติสำนักงานเลขานุการตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2501 แล้วเป็นหัวหน้าแผนกสถิติ กองการเศรษฐกิจและเผยแพร่ จนได้ลาออกไปฐานรับราชการนานเมื่อมิถุนายน 2514 และเหนือสิ่งอื่นใดได้เป็นผู้รับเลือกให้ไปดูงานสถิติต่างประเทศเป็นเวลา 1 ปี ใน พ.ศ. 2501 เพื่อวางรากฐานการสถิติของกรมด้วย

มารของปลดคือโรค "เก๊าท์" เช่นเดียวกับผม เขาเริ่มก่อนและไม่รู้ เพราะเป็น ๆ หาย ๆ จึงในตอนปลายชีวิต

ราชการเยี่ยวยาได้ยากเข็ญ แต่เขามีส่วนทำกุศลให้ผมในตัว เพราะเล่าอาการให้ฟังอยู่เสมอ เมื่อผมเห็นว่าเราเป็นโรคเดียวกันแน่ จึงได้เริ่มรักษาตัวมาแต่ระยะเริ่มแรก ปลดจึงถึงแก่กรรมเพราะโรคแทรก แต่ผมยังอยู่ดีถึงขณะเขียนคำไว้อาลัยแด่ปลดนี้ ดังนั้นผมขอแผ่กุศลอันได้รับจากปลด ขอจงได้สู่สุคติเทอญ

สมาน บุราวาศ

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

ไว้อาลัยคุณปลด

ตั้งแต่ผมเข้าทำงานในกรมทรัพยากรธรณีเป็นต้นมา ก็ได้คุ้นกับหน้าของคุณปลดเสียแล้ว แม้จะอยู่กันคนละส่วนงาน ก็ยังต้องติดต่อกันเป็นบางครั้ง รู้สึกว่าคุณปลดเป็นคนเอาจริงเอาจังกับงานและที่ผมนิยมมากคือมีใบหน้ารับแขก จะติดต่ออะไรด้วยดูสะดวกไปหมด มาภายหลังต้องมาทำงานร่วมกันโดยตรง เลยได้รู้จักคุณปลดมากขึ้นไปอีก รู้ว่าเป็นคนรักตัวเลข และความที่รักงานมากเกินไป จึงไม่อยากเห็นความผิดเกิดขึ้น เป็นเหตุให้งานล่าช้า และลูกน้องก็ไม่มีอะไรทำ เพราะคุณปลดจะทำเสียเองหมด ซึ่งมีทั้งดีและทั้งเสีย ที่ว่าดีคือตัวเลขออกมาจากฝีมือคุณปลดเป็นเชื่อได้ไม่มีผิด ที่เสียคือให้บริการช้าไป ตัวเลขสถิติต่าง ๆ นี้หลายวงการต้องการใช้ด่วน คุณปลดเองก็มีสุขภาพไม่ดีนัก จึงเป็นเรื่องหนักหน้าแก่ผมมากพอดู แต่เมื่อได้หาบุคคลที่คุณปลดเชื่อถือได้มาช่วยคุณปลดจึงได้ปล่อยงานออกจากตัวเป็นระยะ ๆ จนงานสถิติของกรมทรัพยากรธรณีดำเนินมาได้เองดังปัจจุบัน และความรักงานในหน้าที่ของคุณปลดนี้เองได้ส่งตัวเข้าไปทำงานร่วมกับคณะทำงานของคณะมนตรีดีบุกระหว่างประเทศตอนที่มา

ประชุมที่กรุงเทพ ฯ โดยมีรัฐบาลไทยเป็นเจ้าภาพ ยิ่งไปกว่านั้นตอนที่คณะมนตรีดีบุกระหว่างประเทศต้องไปประชุมที่กรุงโตเกียวโดยมีรัฐบาลญี่ปุ่นรับเป็นเจ้าภาพ คณะมนตรีดีบุกกลับมาเลือกขอตัวคุณปลดไปช่วยถึงโตเกียว โดยออกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้ทั้งสิ้น จึงนับว่าเป็นเกียรติแก่ตัวคุณปลด และแก่กรมทรัพยากรธรณีด้วยคราวเดียวกัน

เกิด แก่ เจ็บ ตาย เป็นของแท้ และต้องบังเกิดแก่คนทุกคน แต่คนที่จากไปเป็นคนดีเช่นคุณปลด ผมจึงเสียดาย

ม.จ. พิริยดิศ ดิศกุล

หัวหน้ากองเศรษฐกิจและเผยแพร่

กรมทรัพยากรธรณี

อาลัยเพื่อนผู้จากไป

คุณปลด แพโรจน์ จากเราไปแล้ว ตั้งแต่วันที่ 4 พฤศจิกายน 2515 เมื่อเวลา 13.30 น. ทำให้รู้สึกว่าเราขาดเพื่อนที่ดีไปคนหนึ่ง ในฐานะที่เคยเป็นเพื่อนร่วมงานกันมาทำให้อาลัยและเศร้าใจอย่างยิ่ง

คุณปลด แพโรจน์ เกิด 21 กุมภาพันธ์ 2456 แก่กว่าข้าพเจ้าหลายปี เคยรับราชการร่วมกันมา ตั้งแต่กรมทรัพยากรธรณีนี้ยังเป็นกองโลหกิจ ขึ้นอยู่กับกรมที่ดินและโลหกิจ กระทรวงเกษตราธิการอาศัยอยู่ชั้นล่างปีกซ้ายด้านตะวันตกของกระทรวงเกษตร ที่สวนเจ้าเชต (กรมที่ดินปัจจุบัน) เป็นที่ทำการในสมัยนั้น ข้าราชการกองโลหกิจมีแต่ข้าราชการสูงอายุทั้งนั้น มีคุณปลด ข้าพเจ้า และเพื่อนๆ 3 — 4 คน ที่อายุน้อย จึงจับกลุ่มกัน ทานข้าวด้วยกัน เดินเที่ยวพาหุรัดด้วยกันทุกเที่ยง จึงสนิทสนมและรักกันมาก ในกลุ่มนั้นมีคุณอุดม เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา แห่งกองน้ำบาดาล คุณธีระ รัตนพูล ซึ่งขณะนี้รับราชการอยู่ ก.พ. รวมอยู่ด้วย ในตอนสงครามอินโดจีนเคยอยู่เวรร่วมกัน วิ่งหนีลูกระเบิดที่มาทิ้งที่

หน้าประตูกระทรวงมหาดไทย ริมคลองหลอด และเป็นครั้งแรกที่คนในกรุงเทพฯ ได้เคยพบกับสงครามสมัยใหม่ คุณปลดเป็นผู้หนึ่งที่มีความเลื่อมใสในเรื่องเครื่องลางของขลังมาก เราพกพระกันเต็มกระเป๋า แต่กระนั้นก็ต้องวิ่งหนีกันหัวซุกหัวซุน

งานครั้งสุดท้ายในชีวิตของคุณปลดคืองานสถิติ เป็นงานที่เหมาะสมกับคุณปลดมาก เพราะมีนิสัยรักสถิติมาตั้งแต่ยังหนุ่ม เคยมีข้าราชการที่ชอบพาชี มักจะเอาโปรแกรมม้ามาให้ เพื่อให้ทำสถิติเป็นประจำ ซึ่งคุณปลดก็รับทำให้และทำให้อย่างดีอีกด้วย ว่าตัวใดใครขี่ แบกน้ำหนักเท่าไร มีแซ่หรือไม่ ถ้าฝนตกสนามแฉะ จะชอบหรือไม่ เป็นต้น จึงเป็นที่ชื่นชอบและมีแฟนเพิ่มขึ้นอีกมาก ในสมัยนายควง อภัยวงศ์ เป็นนายกรัฐมนตรี มีการเปิดคาซิโนขึ้น คุณปลดก็มีสถิติเหมือนกันว่า ถ้าออกอย่างนี้เท่านั้นครั้งแล้ว จะต้องเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ต่อไป คุณปลดเป็นคนใจเย็น ละเอียดละออมาก และเป็นระเบียบเรียบร้อย เมื่อเวลาเพื่อนข้าราชการมาขอตัวเลขสถิติต่าง ๆ จะรีบกุลีกุจอช่วยหาตัวเลขให้อย่างเต็มใจ ถ้าจะต้องมีการรวบรวมตัวเลขใหม่ คุณปลดจะคว้าเครื่องคิดเลข (FACIT) คู่มือมาหมุนเสียงดังสนั่นไปหมด จนได้

ตัวเลขที่แน่นอนให้เพื่อน ๆ ได้สมใจทุกครั้ง จึงนับว่าเป็นคนที่หาตัวจับยากในเรื่องความอารีอารอบกับเพื่อนและผู้มาติดต่อ

ในราวต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2514 ในเวลาเช้า ข้าพเจ้ามาทำงาน ได้ทราบข่าวว่าคุณปลดป่วยต้องเข้าโรงพยาบาลตำรวจไปแล้ว จึงได้รีบไปเยี่ยมทันที ภาพที่ได้เห็นนั้น เพื่อนของเรานอนไม่รู้เรื่องรู้ราวอะไรเลย สะอึกอยู่ตลอดเวลาทำให้ใจเราพลอยหดหู่ไปด้วย ใคร ๆ ที่ไปเยี่ยมต่างรู้สึกหนักใจในการเจ็บครั้งนี้มาก จนกระทั่งผู้บังคับบัญชาบางท่านออกปากมอบหมายภาระให้ข้าพเจ้าช่วยดูแลแทนด้วย จะเนื่องจากบุญกุศลที่ได้ทำไว้ยังมีอยู่จึงทำให้อาการที่เพียบแปร้อยู่นั้นเริ่มดีขึ้น จนหายวันหายคืนเป็นปกติ ทำให้เราดีใจมากที่ยังไม่ขาดเพื่อนคนหนึ่งไป

ในเวลาต่อมาคุณปลดได้ขอลาออกจากราชการรับบำนาญ เพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อน จะได้ต่ออายุให้ยืนยาวขึ้น เราจึงมีเวลาพบกันทุกเดือนในวันรับบำนาญ 7 สิงหาคม 2515 เพื่อนของเราเคราะห์ร้ายตามมาอีก อัมพาต เพื่อนเราเป็นอัมพาตไปเสียแล้ว เราจึงไม่ได้พบกันตามปกติ เพื่อนก็ไม่

สามารถมารับบำนาญได้ ข้าพเจ้าก็ไม่มีเวลาไปหากันได้ เพราะลาดพร้าวนั้นรถราติดกันมากเหลือเกิน

ครั้งสุดท้ายก่อนจากกัน ข้าพเจ้าได้ไปเยี่ยมเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 2 พฤศจิกายน 2515 ที่ ร.พ. พระมงกุฎเกล้า อาการของเพื่อนหนักมากเสียแล้ว พูดไม่ได้เลย ได้แต่มองหน้ากัน ข้าพเจ้าจับมือเพื่อนไว้รู้สึกว่าเพื่อนบีบมือเราแน่นน้ำตา คลอตา ใจข้าพเจ้าหายวาบนึกถึงภาพการเจ็บครั้งแรก สังหรณ์ใจว่าคงไม่นานเสียแล้ว เพื่อนรักที่จะได้มีโอกาสพบกันและก็ไม่ได้พบกันจริง ๆ แม้แต่รดน้ำเพื่อนก็ไม่มีโอกาส เพราะเพื่อนได้เสียชีวิตเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2515 เวลาราว 13.30 น. ซึ่งตรงกับวันเสาร์ การติดต่อจึงไม่มี กว่าจะทราบได้ก็เมื่อวันจันทร์ ซึ่งเป็นวันเปิดที่ทำงาน

18 กุมภาพันธ์ 2516 นางผจง แพโรจน์ ผู้ซึ่งเป็นภรรยาคู่ชีวิตของคุณปลด แพโรจน์ ก็ได้ถึงแก่กรรมตามคุณปลดไปอีกด้วย เป็นเวลาห่างกันราว 3 เดือนเศษเท่านั้น วันบรรจุ พวกเราได้ไปร่วมด้วย เราเดินตามไปห่าง ๆ ทุกสิ่งเงียบไม่มีการพูดการคุยกัน ใจเลยนึกเรื่อยเปื่อยไปถึงภาพเพื่อนนอนรออยู่ในสุสาน ญาติเพื่อนฝูงพาร่างอันสงบนิ่งของภรรยา

ของเพื่อนมาส่งมอบให้ นี่แหละชีวิตขั้นสุดท้ายเพื่อนสบายไปแล้ว พ้นจากห้วงแห่งทุกข์ไปแล้ว ไม่ต้องต่อสู้กับชีวิต ความวุ่นวายสับสนในการครองชีวิตในยามข้าวยากหมากแพง ไปเถิดเพื่อนเอ๋ย ขอให้สองดวงวิญญาณ ไปสู่สุคติเถิดเพื่อน อีกไม่ช้าดอกเพื่อนฝูงก็คงตามไปเช่นเดียวกันอย่างแน่นอน

จากเพื่อน

สถิตย์ ธนรักษ์

หัวหน้ากองคลัง
กรมทรัพยากรธรณี

ด้วยความรักและอาลัย

วันเสาร์ที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515 คุณพ่อได้จากลูก ๆ ไปอย่างกระทันหัน โดยมิได้คาดคิดมาก่อนเลยว่าวาระสุดท้ายของท่านจะมาถึงเร็วเช่นนั้น ซึ่งยังความเศร้าสลดอาลัยอย่างสุดซึ้งแก่พวกเราลูก ๆ ยิ่งนัก หลังจากนั้นไม่นาน ความโศกเศร้ายังไม่ทันจางหาย วันอาทิตย์ที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 เราต้องสูญเสียคุณแม่อันเป็นที่รักยิ่งไปอีก การจากไปของผู้มีพระคุณสูงสุดผู้ให้กำเนิดแก่เรา ในเวลาติด ๆ กันเช่นนี้ เรามีความรู้สึกว่า ไม่มีอะไรอีกแล้วที่จะยังความเสียใจให้แก่เราได้มากเท่านี้

คุณพ่อนั้นเป็นที่เคารพรักสูงสุดของพวกเรา เป็นผู้อดทน ต่อสู้ เลี้ยงดู อบรม ให้การศึกษาแก่เราอย่างดีที่สุด คุณแม่เป็นผู้ให้ความรัก ห่วงใย เอาใจใส่ต่อเรา อย่างหาใครเปรียบมิได้ พวกเราลูก ๆ ทุกคนขอจารึกพระคุณอันใหญ่หลวงของท่านทั้งสองไว้ไม่ลืมเลือน และขอตั้งปณิธานไว้ว่าจะพยายามสร้าง ประพฤติแต่กรรมดี เพื่อเกียรติของวงศ์ตระกูลสืบไป

ด้วยกุศลผลบุญทั้งหลายที่ลูก ๆ ทุกคนสร้างสมกระทำมา ขอจงช่วยดลบันดาลให้ดวงวิญญาณของคุณพ่อและคุณแม่จงไปสู่สุคติในสัมปรายภพด้วยเถิด

สุดท้ายนี้ พวกเราลูก ๆ ทุกคน ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงแด่ผู้บังคับบัญชา ญาติมิตรและผู้มีพระคุณทั้งปวง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เห็นอกเห็นใจ ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ทำให้กิจการทั้งหลายสำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมทรัพยากรธรณี ที่ได้กรุณาจัดพิมพ์หนังสือเพื่อแจกในงานนี้

จากลูก

แร่ - หิน - รัตนชาติ

แร่ (mineral) เป็นสารประกอบอนินทรีย์หรือธาตุแท้ที่เกิดโดยธรรมชาติ รวมทั้งสารประกอบอินทรีย์บางอย่าง เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ด้วย ถ้าจะให้ละเอียดยิ่งขึ้นก็กล่าวได้ว่า แร่มีส่วนประกอบทางเคมี ซึ่งเขียนสูตรเคมีแทนได้ และมีคุณสมบัติทางเคมี ทางฟิสิกส์และทางแสงเฉพาะตัว จะเปลี่ยนแปลงบ้างก็อยู่ในขอบเขตจำกัด ลักษณะของแร่นั้นจะเห็นว่า เป็นสารที่มีเนื้อเดียวกัน (homogeneous substance) แต่ที่กล่าวว่ามีส่วนประกอบทางเคมีและเขียนสูตรเคมีแทนได้นั้น อธิบายได้ง่าย ๆ เช่น ที่เราเรียกแร่ตะกั่วกาลีนานั้นประกอบด้วยธาตุ 2 ธาตุ คือ ธาตุตะกั่ว ใช้สัญลักษณ์ทางเคมี Pb กับธาตุกำมะถัน สัญลักษณ์ทางเคมี S เมื่ออยู่ในสภาพแร่ตะกั่วกาลีนา มีสูตรเป็น PbS ซึ่งต้องนำมาถลุงไล่กำมะถันออกไปจึงจะได้โลหะตะกั่วดังนี้เป็นต้น แร่อื่น ๆ ก็เช่นเดียวกัน อาจจะประกอบด้วยธาตุเพียงธาตุเดียว เช่น แร่ทอง (Au) เพชร (C) ฯลฯ หรือแร่อาจจะประกอบด้วยธาตุ 3 ธาตุก็มี ที่ประกอบด้วยธาตุมากกว่านี้ก็มีอันจะได้กล่าวต่อไป สำหรับ

คุณสมบัติทางเคมีนั้น หมายถึงการที่แร่มีปฏิกริยากับสารละลายเคมี เช่น แร่แคลไซท์มีปฏิกริยาเป็นฟองฟู่กับกรดเกลือเป็นต้น นอกจากนั้นแร่ยังให้สีของเปลวไฟเมื่อถูกกับเปลวไฟ แต่จะเป็นสีอะไรนั้นแล้วแต่ว่าแร่นั้นจะมีธาตุอะไรประกอบอยู่ เช่นถ้ามีแคลเซียม จะให้เปลวสีอิฐเป็นต้น ส่วนคุณสมบัติทางฟิสิคส์ หมายถึงลักษณะต่าง ๆ ของแร่ เช่นรูปร่าง สี รอยแตก ความแข็ง ความเหนียว น้ำหนัก ความวาวและอื่น ๆ คุณสมบัติทางฟิสิคส์ต่าง ๆ เหล่านี้มีประโยชน์มากเพราะสามารถนำไปตรวจสอบแร่ได้อย่างง่าย ๆ

หิน (Rock) โดยทั่วไปแล้วเราหมายถึงสารแข็งที่ประกอบอยู่เป็นเปลือกโลก ในลักษณะที่เป็นภูเขาสูง ๆ ต่ำ ๆ นั่นเอง อะไรแข็งมาก ๆ ยังเปรียบว่าแข็งราวกับหิน ฉะนั้นสารแข็งอะไรก็ตามในโลกเมื่อมนุษย์เราพบเข้า ก็เรียกหินไว้ก่อน ต่อมาวิชาการเกี่ยวกับโลกเจริญมากขึ้น การศึกษาค้นคว้าทำให้ทราบความแตกต่างของสาร จนสามารถแบ่งแยกเป็นพวกเป็นชนิดต่าง ๆ กันได้มากมาย สารแข็งในโลกนั้นเราแยกออกอย่างกว้าง ๆ เป็น **แร่** (mineral) กับ **หิน** (rock หรือ stone) **หิน** (rock) เป็นคำใช้ในวิชาการเกี่ยวกับการกำเนิด คุณลักษณะและหินชนิดต่าง ๆ หินส่วนใหญ่ประกอบ

ด้วยแร่มากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไป เช่นหินแกรนิตประกอบด้วยแร่ขวอทซ์กับแร่เฟลสปาร์เป็นสำคัญและแร่อื่น ๆ ปนอีกเล็กน้อย หินที่ประกอบด้วยแร่ชนิดเดียว เช่นหินปูน ประกอบด้วยแร่แคลไซท์ หินเกลือประกอบด้วยแร่เฮไลท์ ความที่เกิดมีเป็นบริเวณกว้างขวางในส่วนของเปลือกโลก ดูเผิน ๆ ก็จัดเป็นหิน จะให้ละเอียดละออจนถึงลักษณะเนื้อส่วนประกอบและคุณสมบัติอื่น ๆ ก็จัดเป็นแร่ ไม่แต่ความสับสนดังกล่าวเท่านั้น หินบางชนิดเช่นหินภูเขาไฟชนิดที่เรียกว่าออบซิเดียน ดูลักษณะเนื้อแล้วจะเห็นได้ว่าเป็นเนื้อเดียวกันคล้ายแก้ว จนเกือบจะเรียกเป็นแร่ก็ได้แต่เมื่อตรวจวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแล้วก็จะทราบว่าประกอบด้วยธาตุหลายชนิดและมีส่วนประกอบเหมือน ๆ หินแกรนิต ส่วนหิน (stone) นั้นเป็นศัพท์หรือคำพูดไม่เกี่ยวกับทางวิชาการ พอจะจับได้ว่ามักใช้ในที่เฉพาะแห่ง เช่น ในวรรณคดี หรือโคลงกลอน รวมทั้งประโยชน์ทางการค้าด้วย เช่นเมื่อกล่าวถึงหินแกรนิตและหินอ่อน เป็นหินก่อสร้าง (building stone) และหินทำอนุสาวรีย์ (monumental stone) หินชนวนเป็นหินใช้มุงหลังคา (roofing stone) ดังนี้เป็นต้น

รัตนชาติ (gemstone) โดยแท้จริงแล้วหมายถึงบรรดาแร่ที่มีคุณค่าหรือลักษณะที่เมื่อนำมาเจียระไนหรือขัดมันแล้วสวยงาม เป็นเครื่องประดับได้ อาจจะมีค่าสูงมากนับตั้งแต่เพชร ทับทิม มรกตลงไปจนถึงราคาถูก เช่นนิลตะโกเป็นต้น แร่ขวอทซ์บางชนิด เช่นอะเกต (โมรา—โมกุล) บรัดสโตน แร่นีไฟรท์กับเจไดท์หรือเจดหรือที่เรียกกันว่าหยก และแร่หรือหินบางชนิดที่มีสีเป็นที่นิยมนำมาทำเป็นเครื่องประดับได้รวมเรียกหินสี (coloured stone)

  

แร่แคสสิเทอไรท์ (แร่ดีบุก)

(Cassiterite)

ชื่อ — มาจากภาษากรีก Tin Stone "karsiteros" หมายถึงดีบุก Tin

คุณสมบัติทางฟิสิคส์ — รูปผลึกระบบเตตตระโกนาล เป็นแท่งสี่เหลี่ยมสั้นๆ มักมีปลายเป็นรูปปิรามิดด้านหนึ่งหรือทั้งสองข้าง มักพบบ่อยๆในรูปผลึกแฝดแบบข้อศอก ภาษาเหมืองแร่เรียกว่า Visor tin โดยปกติมักเป็นมวลเมล็ดเกาะกันแน่น ถ้าพบเกิดเป็นรูปไตเนื้อเป็นชั้นโค้งซ้อนๆเรียก Wood tin แร่ดีบุกมีความแข็ง 6—7 จึงทนทานต่อการสึกกร่อนได้ดี ถ.พ. 6.8—7.1 หนักเป็นพิเศษในจำพวกแร่โลหะด้วยกัน มีความวาวอโลหะแบบเพชรหรือกึ่งโลหะ หรือด้านคล้ายดินก็มี สีของแร่ส่วนมากมีสีน้ำตาลหรือดำ สีน้ำผึ้ง สีชอกโกแลท

เขียว เหลือง แดง น้ำเงิน สีจำปา สีม่วง ก็ได้พบสีผงละเอียดสีขาว

คุณสมบัติทางเคมี — สูตรเคมี SnO_2 มี Sn 78.6%, O 21.4% อาจมีเหล็กปนเล็กน้อย ประมาณ 3% โดยน้ำหนัก ธาตุโคลัมเบียมและแทนทาลัมอาจมีปนเล็กน้อย Wood tin มักจะมีเฮมาไทท์และขวอทซ์เป็นมลทินอยู่ด้วย

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — **หนัก มีผิววาวคล้ายเพชร** สีเข้มแต่**สีผงละเอียดสีขาวและแข็ง** ไม่หลอมละลาย เมื่อนำแร่ดีบุกที่เป็นผงละเอียดปนสารลดออกซิเจนเผาบนแท่งถ่านจะให้โลหะดีบุกเป็นเม็ดกลมเคลือบด้วยดีบุกออก-ไซด์สีขาว ไม่ละลายในกรด แต่เมื่อนำแร่ใส่ถาดสังกะสี แล้วเทกรดเกลือลงไปจะเห็นว่ามีโลหะสีเทาด้าน ๆ หุ้มพอกอยู่รอบเม็ดแร่ดีบุกซึ่งถ้าถูจะเป็นมันชัดขึ้น

แหล่งกำเนิด — โดยทั่วไปแล้วเกิดเป็นสายแร่อุณหภูมิสูงในหินพวกแกรนิต หรือที่แทรกขึ้นมาในหินชั้น

เหนือหินแกรนิตอีกที และเกิดก้อนหรือผลึกเล็ก ๆ ในหินเปกมาไทท์ เนื่องจากมีคุณสมบัติแข็งทนทานต่อการสึกกร่อนจึงถูกนำพาไปสะสมอยู่ในแหล่งแร่พลัด Eluvium หรือพัดพาไปสะสมในลานแร่ สายแร่ดีบุกโดยปกติมักมีแร่ที่มีฟลูออรีนหรือโบรอนอยู่ด้วยเช่นพวกแร่ทุรมาลี (Tourmaline) โทแปซ ฟลูออไรท์ และอะปาไทท์ แร่อื่นที่พบเกิดร่วมกับแร่ดีบุกได้แก่ แร่วุลแฟรมไมท์ แร่ดีบุกในลักษณะเป็นก้อนกรวดในแหล่งลานแร่เรียก **ดีบุกตามลำน้ำ** (stream tin)

แหล่งกำเนิด — ในประเทศไทย พบมากในภาคใต้ทุกจังหวัด ภาคกลางมีที่ กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ภาคเหนือมีตั้งแต่ อุทัยธานี กำแพงเพชร ตาก เชียงใหม่ ลำปาง เชียงราย แม่ฮ่องสอน แร่ดีบุกที่มีสีหลายสีต่าง ๆ กันนั้น มีแต่ในประเทศไทย ที่อื่นไม่มีเท่า เช่น สีม่วง ฝรั่งเรียก Ruby tin มีที่ นครศรีธรรมราช

จันทบุรี และยะลา สีจำปามีที่ สุราษฎร์-ธานี สีแดงที่ ยะลา สีเหลือง เขียว น้ำผึ้งมีที่ ตรัง สงขลา ส่วนสีดำและน้ำตาลแก่นั้นพบในแหล่งอื่น ๆ ทั่วไป

— ต่างประเทศ แหล่งผลิตที่สำคัญคือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย พม่า โบลิเวีย เบลเยี่ยม ซาเย่ (คองโก) ไนจีเรียและอังกฤษ

ความคล้ายคลึงกับแร่อื่น — แร่ดีบุกสีดำ ดูคล้ายแร่อิลเม-ไนท์ ทุรมาลีสีดำ รูไทล์ และวุลแฟรม แต่แร่ทั้งสี่ชนิดแม่เหล็กดูดติด

แร่ดีบุกสีเหลืองคล้ายแร่โมนาไซท์ แต่แร่ดีบุกมักเม็ดใหญ่กว่า และแม่เหล็กไฟฟ้าจะดูดแร่โมนาไซท์

แร่ดีบุกสีแดงใส คล้ายแร่โกเมน (กา-เหนต) แต่ดีบุกจะเป็นเหลี่ยม ส่วนกาเหนตเม็ดกลมและแม่เหล็กดูดติด

แร่ดีบุกสีน้ำผึ้ง คล้ายแร่สังกะสี (Zinc Blende) แต่แร่ดีบุกแข็งคมกว่าจึงทนทานกว่าแร่สังกะสี

ประโยชน์ — เป็นสินแร่โลหะดีบุกที่สำคัญ โลหะดีบุกใช้เคลือบโลหะอื่น เช่น เหล็ก ทองแดง และทองเหลือง แผ่นเหล็กชุบดีบุก (Tin plate) มีคุณสมบัติต้านทานการกัดกร่อนของกรดอื่น ๆ และสารละลายอื่น ๆ ได้ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษต่อร่างกายจึงใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารและอื่น ๆ ใช้ทำตะกั่วบัดกรี ซึ่งหลอมละลายได้ง่ายเมื่อเย็นตัวลงจะทำให้เกิดการยึดแน่นระหว่างผิวหน้าของโลหะจึงใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและกิจการต่าง ๆ มากมาย เช่น โรงงานบรรจุอาหารกระป๋องอุตสาหกรรมไฟฟ้า อีเลคโทรนิค ใช้ในการทำหน้าที่เป็นตัว "หล่อลื่น" แบริงสำหรับงานเครื่องรถในเรื่องเพลาทุกประเภท ตามท้องตลาดมักเรียกแบริงว่า "ตุ๊กตา" ดีบุกในรูปสารประกอบมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น พวกสแตนนิคออกไซด์ใช้ประโยชน์ในการผลิตแก้วเนื้อทึบ เครื่องปั้นดินเผา เครื่องถ้วย-ชามและเครื่องเคลือบ ใช้เป็นผงอุดรูและผง

ขัดถู สแตนนัสคลอไรด์ใช้ในการพิมพ์ผ้าดอก ทำหมึก ฟอกน้ำตาลและสบู่ สแตนนิคคลอไรด์ใช้ในการทำเส้นไหมให้มีน้ำหนักสารประกอบที่เรียก organo tin compounds มีดีบุกผสมร้อยละ 25—50 ใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก ยาฆ่าเห็ดรา ยาฆ่าแมลง ยารักษาเนื้อไม้และสีทาบ้านมากยิ่งขึ้น

  

แร่วุลแฟรมไมท์ (Wolframite)

ชื่อแร่ — เป็นคำที่มาจากภาษาเยอรมันดั้งเดิม
เฟอร์เบอไรท์ (Ferberite) เป็นวุลแฟรมชนิดที่มีเหล็กสูงมาก สูตรเคมี $FeWo_4$
วุลแฟรมไมท์ (Wolframite) เป็นวุลแฟรมชนิดที่มีเหล็กและแมงกานีส สูตรเคมี $FeMn(WO_4)$
เฮอบเนอไรท์ (Huebnerite) เป็นวุลแฟรมชนิดที่มีแมงกานีสสูงมาก สูตรเคมี $MnWO_4$

คุณสมบัติทางฟีสิคส์ — รูปผลึกระบบโมโนคลีนิก รูปผลึกมักจะแตกเป็นแผ่น ๆ **พบได้ทั้งแบบเป็นแผ่นซ้อนกันบาง ๆ** คล้ายใบมีดโกนซ้อนเรียงกัน (Bladed) **แบบเป็นแผ่นซ้อนกันค่อนข้างหนา**แต่ลอกออกจากกันไม่ได้ (Lamellar) **เป็นแท่งเรียงกัน** (Columnar) และแบบมวลเมล็ดเนื้อสมานแน่น (Massive

granular) มีรอยแยกแนวเรียบที่สมบูรณ์แนวหนึ่งอยู่เสมอ แข็ง 4—4.5 ถ.พ. 7.0—7.5 **น้ำหนักจะมากขึ้นตามเปอร์เซนต์ของเหล็ก** มีความวาวกึ่งโลหะไปจนถึงวาวเหมือนยางสน ชนิดเฟอร์เบอไรท์มีสีดำ เฮอบเนอไรท์ มีสีออกน้ำตาล **สีผงละเอียดมีสีเกือบดำจนกระทั่งถึงน้ำตาลติดแม่เหล็กแรง ๆ**

คุณสมบัติทางเคมี — สูตรเคมี $(Fe,Mn)WO_4$ ชื่อแร่แปรเปลี่ยนตามส่วนประกอบของเหล็ก และแมงกานีส ในเฟอร์เบอไรท์ มี WO_3 76.3 % เฮอบเนอไรท์ มี WO_3 76 %

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — เป็นแผ่นแบนหนาแม้ชิ้นเล็ก ๆ ผิวหน้ามัน ตรวจโดยนำไปขูดแผ่นกระเบื้องเคลือบ จะมีสีผงละเอียดสีน้ำตาลเข้ม รอยแยกแนวเรียบแนวเดียว และมีความวาวกึ่งโลหะ เป็นแร่หนักมากตึงมือ เป็นข้อแตกต่างกับแร่อื่น หรือทดสอบโดยตอกทุบให้แตกเป็นเม็ดเล็ก ๆ เศษเล็ก ๆ ของแร่จะติดแม่เหล็กตรงบริเวณส่วนปลาย ๆ หรือขอบแม่

เหล็กขนาดเล็ก ต้มกับกรดแรง ๆ จะได้สีเหลืองของผงกรดทังสติก (H_2WO_4) สีเหลืองจัดหลอมตัวขั้นที่ 3—4 ได้โลหะกลมแม่เหล็กดูดติดเผาในเปลวไฟเพิ่มออกซิเจนกับโซเดียมคาร์บอเนตจะให้เม็ดลูกปัดสีเขียวน้ำเงิน

การกำเนิด — พบเกิดในสายแร่เปกมาไทท์ หรือเกิดในสายแร่ขวอทซ์ชนิดอุณหภูมิสูงซึ่งเป็นสายแร่ที่ตัดผ่านในหินแกรนิตหรือหินชั้นก็ได้ มักจะพบเกิดร่วมกับแร่ดีบุก ชีไลท์ อาร์เซโนไพไรท์ ไพไรท์ กาลีนา และสฟาเลอไรท์ ในสายแร่บางแห่งอาจพบเกิดเป็นเนื้อวุลแฟรมทั้งหมดซึ่งมีลักษณะแบนเป็นกระเปาะ โดยปกติไม่ค่อยพบวุลแฟรมในบริเวณที่เป็นแหล่งลานแร่

แหล่งกำเนิด — ประเทศไทย มักพบเกิดร่วมกับแร่ดีบุกทั่ว ๆ ไป พบเป็นแหล่งแร่ใหญ่ในบริเวณหมู่เหมืองแร่ลามา อ. แม่สะเรียง จ. แม่-ฮ่องสอน เขาศูนย์ อ. ฉวาง จ. นครศรี-ธรรมราช คลองศก จ. สุราษฎร์ธานี นอก

จากนี้ก็มีที่ เชียงราย เชียงใหม่ กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ พังงา ระนอง ฯลฯ

— ต่างประเทศ ส่วนใหญ่ปริมาณแร่ทั้งหมดเกือบทั่วโลกครึ่งหนึ่ง มาจากประเทศจีน รัสเซีย เกาหลี โบลิเวีย และออสเตรเลีย นอกจากนี้ก็มีพบที่สหรัฐอเมริกา เช่นที่เซาท์ดาโกตา เนวาดา ฯลฯ

ประโยชน์ — เป็นสินแร่ทังสะเตนที่สำคัญอันดับหนึ่ง โลหะทังสะเตนใช้ทำไส้หลอดไฟฟ้าผสมเหล็กให้มีความแข็งแกร่ง เพื่อใช้ทำอุปกรณ์เครื่องจักรกล เช่น ทำเกราะ มีด มีดโกน หัวเจาะตะไบและใบเลื่อย ถ้าผสมกับคาร์บอน นิกเกิลและโคบอลท์จะมีความคมเป็นพิเศษใช้ทำเป็นวัตถุสำหรับตัดเหล็กกล้าที่ใช้ความเร็วสูง นอกจากนี้ บรอนซ์ซึ่งเป็นสารประกอบของทังสะเตนจะมีสีสันสวยงาม ทำสีเขียว สีเหลือง ย้อมไหม ใช้ตกแต่งผสมแก้วและเครื่องเคลือบดินเผา

แร่ฟลูออไรท์ (Fluorite) หรือฟลูออสปาร์ หรือหินสี หรือพลอยอ่อน

ชื่อแร่ — รากฐานดั้งเดิมมาจากภาษาลาติน "Fluere" หมายถึงการไหล (Flow) เพราะเหตุที่แร่ชนิดนี้หลอมละลายได้ง่ายกว่าแร่อื่นบางตัว แร่ฟลูออไรท์บางชนิดหรือบางแหล่งเรืองแสงได้ (Fluorescene) คำว่า Fluorite จึงแปรเปลี่ยนมาจากคำว่า Fluorescene นั่นเอง

คุณสมบัติทางฟิสิคส์ — รูปผลึกระบบไอโซเมตริก **รูปผลึก** มักจะพบ **เกิดในลักษณะรูปลูกเต๋า หรือ** เกิดเป็น **รูปลูกเต๋าสองลูกฝังซ้อนกันเป็นผลึกแฝด** (Twin) หรืออาจเกิดในลักษณะเนื้อแน่นหรือแบบมวลเมล็ดเกาะอัดกันแน่น ซึ่งมีทั้งแบบที่เกิดเป็นชั้น ๆ เหมือนขนมชั้น อาจจะเป็นชั้นที่มีเนื้อฟลูออไรท์ล้วน ๆ แต่ต่างสีกัน หรือชั้นของฟลูออไรท์สลับกันเอง หรือกับแร่ขวอทซ์เนื้อเนียนละเอียดก็ได้

หรือมีเนื้อเหมือนน้ำตาลทรายหรือมองดูคล้ายหินทรายโดยทั่วไป อาจมีเนื้อเนียนละเอียดยิบ ซึ่งมองดูคล้ายแร่ขวอทซ์ หรืออาจเกิดในลักษณะเป็นลูก ๆ เหมือนพวงองุ่น (Botryoidal)

ฟลูออไรท์ **มีรอยแยกแนวเรียบที่สมบูรณ์ 4 ทางซึ่งเมื่อแตก**ออกมาแล้ว **จะมีลักษณะเหมือนรูปปิรามิดประกบกัน 2 ด้าน** อาจทำให้หลงผิดคิดว่าเป็นรูปผลึกที่แท้จริงได้ ความแข็ง 4 ค่าถ.พ. แปรเปลี่ยนได้ตั้งแต่ 3.01 —3.26 บางครั้งอาจจะสูงได้ถึง 3.6 เนื่องจากมีธาตุ Yttrium และ Cerium รวมอยู่ด้วย โดยปกติส่วนใหญ่มักจะมีขวอทซ์ปะปน มีความวาวคล้ายแก้ว สีผงละเอียดของแร่สีขาว โปร่งใสถึงกึ่งโปร่งแสง มีหลายสี เช่น สีขาว เขียวอ่อน เขียวมรกต เหลืองอมน้ำตาล น้ำเงินอมเขียว น้ำเงินคล้ำค่อนข้างดำ สีครามและสีม่วง พวกที่มีเนื้อสมานแน่นมักจะมีแถบสีสลับกันให้เห็นเป็นชั้น ๆ

คุณสมบัติทางเคมี — สูตรเคมี CaF_2 มี Ca 51.3 % F 48.8% บางตัวอย่างอาจมีธาตุหายากรวมอยู่ด้วย โดยเฉพาะธาตุ Yttrium และ Cerium ซึ่งเกิดเข้าแทนที่ธาตุแคลเซียม

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — หากพบเกิดเป็นผลึกจะมีลักษณะเหมือนลูกเต๋า หรืออาจเกิดเป็นแบบผลึกแฝดมีรอยแยกแนวเรียบ 4 ทาง ทำให้เห็นเป็นรูปปิรามิดสองอันประกบกัน เอามีดขีดแก้วดูจะเป็นรอยหรือนำเอาแร่ฟลูออไรท์ไปขีดแก้วดูจะขีดไม่เข้าผิดกับแร่ขวอทซ์ ซึ่งขีดกระจกเข้า หากในเนื้อแร่ฟลูออไรท์มีแร่ขวอทซ์ฝังประกระจายก็ทำให้ยุ่งต่อการตรวจความแข็งและทำให้เข้าใจผิดได้ โดยปกติหยดกรดเกลือลงไปจะไม่ฟู่ซึ่งเป็นข้อแตกต่างกับหินปูนหรือแคลไซท์ แต่ในบางครั้งแร่ฟลูออไรท์ก็อาจเกิดรวมอยู่กับหินปูนจึงฟู่กับกรดได้ ใส่กรดกำมะถันเข้มข้นและร้อนจะสลายตัวให้ควันของกรดเกลือ (อันตรายมาก) วิธีตรวจอีกอย่างหนึ่งคือการนำสาร

ละลาย Sodium Alizarin Sulphonate ($Co.C_6H_4.Co.C_6H(OH)_2SO_3N$) ซึ่งมีสีเหลืองผสมกับสารละลาย Zirconium Nitrate ในกรดเกลือจะทำให้สารละลายผสมมีสีม่วงแดง ถ้าเอาสารละลายนี้ใส่บนฟลูออไรท์ทิ้งไว้สักครู่ สารละลายที่ใส่ลงไปจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง แสดงว่าตัวอย่างนั้นเป็นแร่ฟลูออไรท์

การกำเนิด — พบเกิดได้หลายแบบเช่นแบบสายแร่ แบบกรรมวิธีของก๊าซ (Pneumatolytic Deposits) แบบแทนที่ในหินท้องที่ เช่นหินปูน หินดินดาน และหินทราย เป็นต้น แบบที่เกิดเป็นเพื่อนแร่ในสายเปกมาไทท์ (Pegmatite) หรือเป็นแร่ประกอบหินในอัคนี

แหล่งกำเนิด — ในประเทศไทยนับว่าเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของโลกแห่งหนึ่ง ได้พบในบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน ลำปาง เชียงราย แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ อุทัยธานี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี

— ในต่างประเทศ พบในเยอรมันตะวันตก ฝรั่งเศส อังกฤษ สเปน อิตาลี ประเทศกลุ่มคอมมูนิสต์ แคนาดา เม็กซิโก (ซึ่งเป็นแหล่งผลิตฟลูออไรท์รายใหญ่ที่สุดของโลก) สหรัฐอเมริกา อาร์เจนตินา ชิลี สหภาพอัฟริกาใต้ ตูนิเซีย เกาหลีใต้ มองโกเลีย และญี่ปุ่น

ประโยชน์ — ใช้เป็น Flux ในการถลุงเหล็กเพื่อช่วยให้สิ่งเจือปนในเหล็ก เช่น กำมะถัน ฟอสฟอรัส หลอมตัวเข้าไปรวมในขี้ตะกรันและช่วยให้ขี้ตะกรันไหลได้ง่ายด้วย ใช้ในการทำ Opalescent glass ทำกรดไฮโดรฟลูออริค (HF) ใช้ในอุตสาหกรรมทำอาลูมิเนียม ทำอุปกรณ์ทางกล้องจุลทัศน์ ใช้ผสมทำวัสดุเคลือบเหล็กและเหล็กกล้า ใช้ผสมทำอิฐพิเศษบางอย่าง ใช้ในอุตสาหกรรมผลิต Fiber glass ก๊าซพวก Freon นับว่าเป็นก๊าซที่สำคัญ ใช้ในเครื่องทำความเย็นแบบต่าง ๆ ซึ่งไม่มีพิษเมื่อเกิดการ

รั่วขึ้นมา และอุตสาหกรรมผลิตแก้วชนิดต่าง ๆ ฯลฯ ในปัจจุบันปริมาณความต้องการใช้แร่ฟลูออไรท์นั้น ส่วนใหญ่มักจะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กกล้ามากที่สุด รองลงมาก็เป็นอุตสาหกรรมเคมีอุตสาหกรรมผลิตอาลูมิเนียม และอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา

  

เพชร (Diamond)

ชื่อแร่ — มาจากภาษากรีกว่า adamas หมายถึงการเอาชนะไม่ได้หรือทำลายไม่ได้คือแข็งมากนั่นเอง

คุณสมบัติทางฟิสิคส์ — รูปผลึกระบบไอโซเมตริก รูปออกตะฮีดรอน ปกติไม่มีสีหรือสีอ่อน แต่อาจมีสีเหลือง น้ำเงิน แดง ชมพู เทา และดำ ชนิดที่มีสีดำและอับแสงเรียกคาร์โบนาโด (Carbonado) เพชรมีความวาวแบบเพชรที่ยังไม่เจียระไน บางก้อนมีลักษณะเด่นคือคล้ายน้ำมันฉาบ (greasy) แข็ง 10 ตามสเกลมาตรฐานของโมห์ส ถ.พ. 3.5 รอยแตกเว้าโค้ง

คุณสมบัติทางเคมี — สูตรเคมี C เมื่อเผาจะกลายเป็น CO_2 ไม่ละลายในกรด ไม่หลอมตัว

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — **แข็งที่สุด** มีความแวว**วาวเป็นประกาย** และหนักผิดปกติกว่าแร่อโลหะทั่วไป **ผิวที่มนกลมจะแลดูคล้ายน้ำมันฉาบ**

ดูรูปผลึกมักจะพบว่ามีรูปออกตะฮีดรอน ตรวจด้วยแสงอุลตราไวโอเลต บางครั้งหรือบางตัวอย่างจะมีสีฟ้านวลอ่อนๆ เขียวอ่อน เหลืองอ่อน เผาที่อุณหภูมิสูงจะไหม้กลายเป็นคาร์-บอนไดออกไซด์

การกำเนิด – เป็นแร่ปฐมภูมิเกิดมาแต่ต้นในหินอัคนีชนิดเป็นด่างและด่างจัด เช่นหินเพริโดไทท์ หินชนิดนี้เป็นต้นกำเนิดเพชรในอาฟริกาใต้ที่คิม-เบอลีเลยเรียกหินชนิดนี้ว่าหินคิมเบอไลท์ เมื่อหินผุพังไปเพชรจะหลุดจากหินเดิมแล้วถูกน้ำพาไปตกจมที่อื่น จึงมักพบในแหล่งลาน-แร่เพราะเพชรทนทานต่อการสึกกร่อน

แหล่ง ประเทศไทยพบที่ พังงา และภูเก็ต ปนอยู่กับแร่ดีบุกในลานแร่ดีบุก

– ต่างประเทศพบมากในอาฟริกาใต้ เช่น ที่คิมเบอลี แต่ศูนย์กลางการเจียระไนเพชรอยู่ที่กรุงอัมสเตอดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ แต่ปัจจุบันนี้ศูนย์กลางการค้าเพชรอยู่ที่กรุงเทล-

อาวีฟ อิสราเอล เพชรที่ใหญ่ที่สุดในโลกชื่อเพชรคัลลินัม พบในอาฟริกาใต้หนักถึง 3024 กะรัต

ประโยชน์ — เป็นรัตนชาติสูงค่าอันดับหนึ่ง นอกจากนี้ใช้เป็นผงขัดในการเจียระไนเพชรพลอยต่าง ๆ ตลอดจนใช้ในการตัดกระจกและวัตถุอื่น ๆ เพชรดำหรือคาร์โบนาโด ใช้ฝังในเหล็กใช้เป็นหัวเจาะหินแข็ง ๆ หรือวัตถุที่แข็ง ๆ

  

ทองคำ (Gold)

ชื่อแร่ — ไม่ทราบแน่ (Anglo Saxon)

คุณสมบัติทางฟิสิคส์ — ลักษณะที่พบทั่วไปนั้นเป็นเกล็ดหรือเม็ดกลมหรืออาจพบเป็นก้อนใหญ่ ที่เป็นรูปผลึกนั้นหาได้ยากและมักไม่สมบูรณ์ รูปผลึกอยู่ในระบบไอโซเมตริกแบบออกตะฮีดรอน สีเหลืองเข้มหรืออ่อนจางเพราะมีเงินปนมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และจะเรียก electrum มีความวาวโลหะ สีผงละเอียดเหมือนสีตัว แข็ง 2.5—3 ตีแผ่เป็นแผ่นบางๆได้ ถ.พ. 15—19 ซึ่งแล้วแต่มลทิน ถ้าบริสุทธิ์จะมี ถ.พ. 19.3 ความบริสุทธิ์ของทองคิดเป็นกะรัตหรือไฟน์เนส (Karat or Fineness) ทองคำบริสุทธิ์จะเท่ากับ 24 กะรัตหรือ 100 ไฟส์ ทอง 14 กะรัต (14K) คือโลหะผสมที่มีทองคำ 14 ส่วน อีก 10 ส่วนเป็น

โลหะอื่นๆ เช่น เงิน ทองแดง นิกเกิล ทองผสมโลหะอื่นจะแข็งขึ้น

คุณสมบัติทางเคมี — สูตรเคมี Au ทองมักเกิดผสมกับเงิน หรือธาตุอื่น เช่น Cu, Fe, Te ละลายในกรดกัดทอง (aqua regia) ถ้ามีเงินปนมากจะเกิด AgCl ค้างอยู่

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — **หนักมาก** เพราะ ถ.พ. สูง ใช้คะเนดูด้วยมือก็พอรู้ **สีเหลืองวาวโลหะ** ดูคล้ายแร่ไพไรท์ และคาลโคไพไรท์มากจนเข้าใจผิดกันบ่อยๆ แต่แร่พวกหลังนี้เปราะร่วนและเบากว่าทองและละลายในกรดไนตริก จึงดูต่างจากทองได้โดยง่าย ตรวจดู**สีผงละเอียด**จะเป็น**สีทอง**เสมอ **อ่อนและทุบเป็นแผ่นบางๆ**ได้ง่าย **ตัดและดึงเป็นเส้นได้** **จะละลายในกรดกัดทอง**เท่านั้น กรดธรรมดาไม่สามารถจะละลายทองได้ หลอมตัวขั้นที่ 3

การกำเนิด — เกิดในแหล่งต่าง ๆ คือ

1. ในสายแร่หรือทางแร่ เช่น สาย-ขวอทซ์ปนกับแร่ไพไรท์ คาลโคไพไรท์กาลีนา สฟาเลอไรท์

2. ในลานแร่ซึ่งมีธารน้ำไหลผ่าน มักปนอยู่กับแร่หนักและทนทานต่อการสึกกร่อนชนิดอื่น ๆ เช่น จำพวกแร่แมกเนไทท์ แร่อิลเมไนท์ แร่กาเหนต แร่เซอร์คอน และแร่ทองคำขาว แหล่งแร่ทองในประเทศไทยพบทั้งในสายแร่และในลานแร่ แหล่งทองที่มีชื่อเสียงแหล่งหนึ่งคือที่โต๊ะโม๊ะ จ. นราธิวาส เป็นแหล่งในสายแร่ ทองเกิดอยู่ในสายของหินเขี้ยวหนุมาน ซึ่งตัดผ่านขึ้นมาในหินไมกาชีสท์ แกรนิตและไดออไรท์ ในบริเวณนี้เคยมีการร่อนทองทราย (ทองละเอียดขนาดทราย) ในลำห้วยมานานหลายสิบปีจนเป็นอาชีพ ต่อมามีการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองอุโมงค์ตามสายแร่ ในสมัยนั้นได้เงินค่าแร่

ทองปีละ ๘ แสนกว่าบาท แต่ปัจจุบันนี้ไม่มีการทำเหมืองทองแล้ว

สำหรับแหล่งทองในลานแร่นั้น เกิดเนื่องจากหินที่มีทองเกิดอยู่ได้ผุพังสลายตัวไปตามธรรมชาติ ทองก็จะถูกน้ำพาไปจากแหล่งเดิมแต่ทองหนักมาก และผุสลายได้ยากก็จะตกจมสะสมตามท้องธารปนกับกรวดทรายมากๆขึ้น จนเกิดเป็นแหล่งทองที่สำคัญ ชาวบ้านได้พบก็พากันไปร่อนมาขายเป็นอาชีพ นานไปทองหมดต้องเลิก เช่นแหล่งทองที่ อ. บางสะพาน จ. ประจวบคีรีขันธ์

แหล่ง — ในประเทศไทยได้พบทองถึง 28 จังหวัด จนได้ชื่อเป็นสุวรรณภูมิ แหล่งที่สำคัญมาแต่โบราณได้แก่ ที่กบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี โต๊ะ-โม๊ะ จ. นราธิวาส ท่าตะโก จ. ลพบุรี บ่าร้อน อ. บางสะพาน จ. ประจวบคีรีขันธ์ ห้วยหลวง จ. เชียงราย บ้านคำด้วง จ. อุดร ฯลฯ

— ต่างประเทศ พบที่ทรานสวาล (Transvaal) อาฟริกาใต้ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย รัสเซีย และแคนาดา

ประโยชน์ — เป็นโลหะมีค่าสูง ทำเครื่องประดับ ทำเหรียญสตางค์ และใช้ในวงการทันตแพทย์ ส่วนมากได้จากทองคำธรรมชาติ ที่เป็นสารประกอบเพียงเล็กน้อย

  

แร่คอรันดัม หรือกากกะรุน

(**Corundum**)

ชื่อแร่ — มาจากภาษาสันสฤต Kururinda หมายถึง "ruby" ทับทิม และได้เรียกชื่อ Corundum

คุณสมบัติทางฟิสิคส์ — รูปผลึกระบบเฮกซะโกนาล **รูปหกเหลี่ยม** มีลักษณะ **กลางป่อง** ค่อย ๆ เรียวสู่ปลาย 2 ข้างและดู **คล้ายถังเบียร์** ผลึก 6 เหลี่ยมนี้ประกอบด้วยชั้นหนาซ้อน ๆ กัน **มีหลายสี** ส่วนมากสีเทาเขียว เทาฟ้าและเทาดำ สีอื่นเรียกชื่อต่าง ๆ กัน เช่น สีแดงหรือม่วงเรียก ทับทิม (ruby) สีฟ้าหรือน้ำเงินเรียก ซัฟฟายร์ (sapphire) สีเหลืองหรือบุษราคัมไทย (yellow sapphire) สีเขียว (green sapphire) สีขาว (white sapphire) ถ้ามีรูปดาว 6 แฉก (star) จะรวมเรียกพลอยสาแหรก (star sapphire) มีความ **วาวแบบเพชร แข็งมากรองจากเพชร** ในสเกลความแข็งของโมห์สแข็ง 9 ถ.พ. 4.0—4.1 โปร่งใสหรือโปร่งแสง

คุณสมบัติทางเคมี – สูตรเคมี Al_2O_3 มี Al 52.9 ที่มีสีแดงเพราะมีโครเมียมปน สีน้ำเงิน เพราะมีเหล็กกับไทเทเนียม แต่มีข้อคิดเห็นอื่นว่าความแตกต่างทางกลศาสตร์จึงทำให้มีสีต่าง ๆ นอกจากนี้การศึกษาวิจัยต่อมามีข้อสังเกตว่า ธาตุทั้งสองคือเหล็กกับไททาเนียม เกิดอยู่ในรูปอิลเมไนท์ ($FeTiO_3$) ที่มีลักษณะคล้ายวุ้น ถ้าผ่านสารละลาย $Co(NO_3)_2$ แล้วให้อุณหภูมิสูงมาก ๆ จะมีสีน้ำเงินจัด

ลักษณะเด่นและวิธีตรวจ — แข็งมาก เพชรและผงขัดบางชนิดเท่านั้นที่จะขูดเข้า รูปผลึกเด่นชัดบ่งว่าเป็นแร่นี้ ทับทิมนั้นสีบอกชัด รูปร่างและที่สังเกตอีกอย่างคือ บนผิวหน้าเรียบจะมีรอยสามเหลี่ยม ความวาวคล้ายเพชร ไม่หลอมในอุณหภูมิสูงธรรมดา (2050 °ซ.) และไม่ละลายในกรด

การกำเนิด — พบเกิดในหินชนิดต่าง ๆ แต่แหล่งที่สำคัญ ๆ ส่วนมากพบในหินแปร เช่นหินปูนที่เป็นผลึก นอกจากนี้ก็มีหินเปกมาไทท์ ในหินอัคนีพวก

หินไซอีไนท์ หินเนฟีลินไซอีไนท์ ในหินบะซอลท์พบน้อยแหล่ง ในประเทศไทยแร่นี้พบเกิดในหินบะซอลท์หรือที่ชาวบ้านขุดพลอยที่จันทบุรีเรียกหินตับเป็ด

แหล่ง — ในประเทศไทย พบที่ จันทบุรี ตราด กาญจนบุรี แพร่ เพชรบูรณ์ ศรีสะเกษ

— ต่างประเทศ แหล่งที่มีชื่อ คือ พม่า ลังกา ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา

ประโยชน์ — เป็นรัตนชาติมีค่าสูงคือทับทิม (Ruby) สีน้ำเงินรองลงไป ส่วนสีอื่น ๆ ก็ยิ่งมีค่าต่ำลงไป ขนาดเล็กละเอียดหรือเนื้อไม่ดีเจียระไนไม่ได้ ใช้ประโยชน์เป็นวัสดุขัดถู อาจนำไปอัดเป็นแผ่นกลมสำหรับตัดโลหะและขัดเลนส์ให้เรียบ ถ้าทาบนผ้าหรือแผ่นกระดาษใช้ขัดโลหะไม้เนื้อแข็ง กระจกแว่นต่าง ๆ ทับทิมเคยใช้ในการทำแสงเรเซอร์

  



พิมพ์ที่ มิตรนรา การพิมพ์ 259/142 อาคารพิบูลเวศม์ สุขุมวิท71 พระโขนง พระนคร
นายนรา พฤฒิมนัท์ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
โทร. 911067 920146 สิงหาคม 2516